

# Heterogeneidad de las preferencias de los consumidores de alimentos de calidad diferenciada



Beatriz Lupín  
beatrizlupin@gmail.com

Grupo de Investigación Economía Agraria, FCEyS-UNMdP  
Mar del Plata-Argentina



## Introducción

El *Choice Modelling* es un experimento de elección, de preferencias declaradas, que permite la evaluación conjunta de los atributos del bien en cuestión. Frente a bloques conformados por alternativas de dicho bien –combinaciones de los niveles de los atributos– más una alternativa de exclusión, los participantes deben elegir una alternativa por bloque.

Conceptualmente se basa en las investigaciones sobre respuestas ante diferentes niveles de estímulo psicológico (Thurstone, 1927), en las referidas a la utilidad del consumidor en función de los atributos de un bien (Lancaster, 1966) y en el Modelo de Utilidad Aleatoria (MUT) (Marschak, 1960).

A fin de precisar la medición de la valoración de los atributos que realizan los participantes, se propone un estudio sobre la heterogeneidad de sus preferencias mediante la comparación de modelos econométricos.

## Metodología

Partiendo del MUT:  $U_{nik} = \beta' X_{nik} + \xi_{nik}$

Donde:  $U_{nik}$  = utilidad proporcionada por la alternativa  $i$  del bloque  $k$  al participante  $n$ ;  $\beta$  = vector de coeficientes no observados;  $X_{nik}$  = vector de variables observadas;  $\xi_{nik}$  = término de error, iid Valor-Extremo Tipo I (Gumbel).

se desarrollan aspectos conceptuales de los Modelos Logit Condicional (MLC) y Logit Mixto (MLM).

**MODELO LOGIT CONDICIONAL** (McFadden, 1974)  
Estima un parámetro común para cada atributo.  
$$\ell = \exp [\beta' X_{nik}] / \sum_d \exp [\beta' X_{ndk}]$$

- Económicamente  $\Rightarrow$  todos los participantes tienen la misma UMG frente a cambios en los atributos.
- Econométricamente  $\Rightarrow$  estimación de parámetros fijos –DS = 0; información conductual capturada por la m (Hensher & Greene, 2003)–.

La heterogeneidad se incorpora realizando estimaciones por segmentos según variables actitudinales, demográficas y socio-económicas o a través de la interacción de los atributos con dichas variables.

**MODELO LOGIT MIXTO**  
(Boyd & Mellman, 1980; Cardell & Dunbar, 1980)  
Captura directamente la heterogeneidad. Mediante simulación se aproxima la probabilidad de elección. No exhibe la propiedad IIA. Dos versiones:

➔**Parámetros Aleatorios:** variaciones de las preferencias:  $U_{nik} = \beta_n' X_{nik} + \xi_{nik}$   
Donde:  $\beta_n$  = vector de coeficientes no observados para cada participante, varían en la población con una determinada densidad.  
$$\ell = \exp [\beta_n' X_{nik}] / \sum_d \exp [\beta_n' X_{ndk}]$$

➔**Componentes del Error:** patrones de sustitución de las alternativas:  $U_{nik} = \beta' X_{nik} + [\eta_i + \xi_{nik}]$   
Donde:  $\eta_i$  = término aleatorio, con  $m = 0$ , distribuido sobre los individuos y las alternativas. En general, depende de parámetros subyacentes de datos relacionados a la alternativa  $i$ .  
$$\ell = \exp [\beta' X_{nik} + \eta_i] / \sum_d \exp [\beta' X_{ndk} + \eta_d]$$

## Aplicación empírica

**Datos** *Choice Modelling unlabeled*  
•402 participantes, mayores de 18 años, consumidores de papa fresca, con decisión de compra (octubre 2013, Mar del Plata-Argentina); •*Mall intercept*; •Representatividad demográfica, geográfica y socio-económica; •Diseño factorial fraccionado ortogonal (IBM®SPSS®); •3 bloques, 9 perfiles de papa + *opt-out*

**Resultados** –primera etapa de la investigación–  
Estimación de un MLC, de efectos fijos, segmentando la muestra por NSE –1 bajo/medio bajo, 2 medio y 3 medio alto/ alto– y cálculo de la DAP por los atributos.

Los atributos **AG** y **AC** son los que reportan más utilidad a los individuos de los 3 NSE. (Tabla 1)

Los individuos de NSE2 (45% de la muestra) son los que están dispuestos a pagar más: \$ 4 y \$ 2, promedio, adicionales, por papa con **AG1** y **AC1**, respectivamente, de lo que pagan por papa sin dichas cualidades.

Variables -Atributos y niveles-		Coefficientes estimados
<b>Precio</b>		
PR1	\$ 6	-0,6445821***
PR2	\$ 8	-1,112501***
PR3	\$ 10	-1,033683***
PR0	<i>opt-out</i> \$ 0	
<b>Agroquímicos</b>		
AG1	poco	3,453377***
AG0	otro caso	
<b>Aptitud culinaria</b>		
AC1	muy buena	1,793665***
AC0	otro caso	
<b>Tratamiento</b>		
TR1	lavada	-0,0232196
TR2	otro caso	

Tabla 1:  
MLC para NSE2

Wald  $\chi^2(6) = 537,39$   
Prob. >  $\chi^2 = 0,0000$   
LL = -559,30861  
\*\*\* Signif. al 1%

Stata® *asclogit* command  
(Rodríguez, Lupín & González; ICAE 2015)



## Consideraciones finales

El Modelo estimado explica limitadamente la heterogeneidad pues no indica la variación en las preferencias de participantes con iguales características. Dado que una adecuada identificación de la heterogeneidad mejora la potencia explicativa, se tiene previsto continuar la investigación con la aplicación de un MLM.

## Bibliografía -selección-

Browstone, D. & Train, K. (November 1998). Forecasting new product penetration with flexible substitution patterns. *Journal of Econometrics*, 89(1-2):109-129.  
Hensher, D. A. & Greene, W. H. (May 2003). The Mixed Logit Model: the state of practice. *Transportation*, 30(2): 133-176.  
Revelt, D. & Train, K. (1998). Mixed Logit with repeated choices: households' choices of appliance efficiency level. *The Review of Economics and Statistics*, 80(4): 647-657.

